

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-160833

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)8月22日

A 21 D 2/36  
2/08  
15/00

6712-4B  
6712-4B  
6712-4B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 パンまたはケーキの老化防止剤

⑯ 特 願 昭59-15470

⑰ 出 願 昭59(1984)1月31日

⑱ 発 明 者 丹 治 東 雄 千葉市幸町2-11-10-210

⑲ 発 明 者 鈴 木 一 史 東京都江東区深川1-6-16-B-613

⑳ 出 願 人 ミヨシ油脂株式会社 東京都葛飾区堀切4丁目66番1号

明 細 書

発明の名称 パンまたはケーキの老化防止剤

特許請求の範囲

1. 重量比にて、ガム質、デンプン類、蛋白質を各々1～20：1～60：1～20の比率より成り、これに必要に応じ、粉状糖類またはおよび食用油脂を加えて成ることを特徴とするパンまたはケーキの老化防止剤。
2. 上記ガム質がキサンタンガム、タマリンドガム、グアーガム、カラギーナンガム、ローカストビーンガム、アラビアガム、トランガントガム、マンナンガム、ペクチンから成る群より選ばれたる少くとも一種である特許請求の範囲第1項記載のパンまたはケーキの老化防止剤。
3. 上記デンプン類が、コーンスターチ、馬鈴薯デンプン、甘藷デンプン、米デンプン、小麦デンプン、加水分解デンプン、α-化デンプン、エステル化デンプン、エーテル化デンプン、リン酸化デンプンからなる群より選ばれたる少くとも一

種である特許請求の範囲第1,2項記載のパンまたはケーキの老化防止剤。

4. 上記蛋白質が、大豆蛋白、小麦蛋白、ゼラチン、乳蛋白から成る群より選ばれたる一種である特許請求範囲第1,2,3項記載のパンまたはケーキの老化防止剤。

発明の詳細な説明

本発明は乾燥フルーツ、乾燥野菜、乾燥穀物等を含むパンまたはケーキの老化防止剤に関するものである。

従来乾燥フルーツとして、レーズン、アンズ、プラム、ナツメ、リンゴ等、乾燥野菜として、人参、タマネギ、グリーンピース等、乾燥穀物として、ハト麦、大麦、ライ麦、グラハム等及びその胚芽などをパンやケーキに入れた商品が販売されているが、これらの商品に共通する問題点として、乾燥フルーツや乾燥野菜或いは乾燥穀物を使用しないものに比較して、生地老化が早くバサバサになり易い。この原因は生地からの乾燥フルーツ、乾燥野菜、乾燥穀物等への水分の移行、或いはそれらの酸等による生地の質的変化によるものと考えられている。これらの変化を防止

する方法として、いろいろな方法が考えられている。

ガム質としてグアーガムを単体にて用いることが知られているが、それ単独ではその効果は小さい。またキサントガムは酸や酵素の存在により効果が左右されないが、価格が高いため、商品価値の高い製品には使用できるが、安いものには使用出来ない。またデンプン類を使用する例があるが、ガム質に比較して全体として効果が低く、デンプン類の中でも穀物デンプン類は保水性が低く、老化防止の効果も低い。またデンプンを $\alpha$ -化、加水分解、リン酸化したいわゆる化工デンプンは保水性があり、多量に使用した場合老化防止効果も高くなるが、製品の触感が悪くなる。また蛋白質は保水力があり、老化防止性もあるが、皮膜形成性が劣る。

以上のようにいろいろな方法が試みられているが、これらの方法ではパンやケーキの保存期間が長くなって来ている状況に対しては十分対応していけない。特にケーキ類の保存期間は長く、半年間保存する場合があり、またパンの老化は極めて

早いので、これを少しでも遅らせることの可能な方法についての要望がユーザーより強く出されている。

このような状況に対して本発明者らは検討を行った結果、ガム質、デンプン類、蛋白質を特定の比率で混合し、それに必要により粉状糖類またはおよび食用油脂を加えて成る老化防止剤が、パンまたはケーキに対して、保水性良く、酸などの存在による影響を受けず、長期間にわたって老化を防止することを見出した。

すなわち本発明は、重量比にて、ガム質、デンプン類、蛋白質を各々1～20：1～60：1～20の比率より成る混合物をパンまたはケーキの老化防止剤として用いるものであり、これらの組成物は、このままパンやケーキの生地に入れたり、乾燥フルーツ等といったん混合後生地に混入して用いることが出来る。しかし、均一に分散し、効果を平均化するためには、上記混合物に分散媒体として粉状の糖類をケーキング防止用に、及び飛散防止用に食用油脂を加えて用いることができる。

ここに用いるガム質としては、キサントガム、タマリンドガム、グアーガム、カラギーナンガム、ローカストビーンガム、アラビアガム、トラガントガム、マンナンガム、ペクチンらが挙げられ、これらより少くとも一種を選んで用いる。またデンプン類としては、コーンスターチ、馬鈴薯デンプン、甘藷デンプン、米デンプン、小麦デンプン、パピオカデンプンらが挙げられる。また蛋白質としては、大豆蛋白、小麦蛋白、ゼラチン、乳蛋白らが挙げられる。これらのガム質、デンプン類、蛋白質は各々二種以上を混合して用いることも出来る。各々の比率は、穀物、イモデンプン類を主として、これに単体として効果の高いガム質、蛋白質を配合する(A配合)か、デンプン類として化工デンプンを一部用いて穀物、イモデンプンの含量を少くしてこれにガム質と蛋白質を配合する(B配合)かして用いる。A配合としては、ガム質：デンプン類：蛋白質の比が重量比にて各々1～5：25～60：1～10の範囲で用いるとコストも低く、酸や酵素により影響も受け難く、極めて安定した

老化防止性能が得られる。またB配合としては、ガム質：デンプン類(化工デンプンを用いる)：蛋白質の比が各々10～20：1～30：5～15または5～15：1～30：10～20の範囲で用いると、コストは高くなるが、高い老化防止性能が得られる。

上記ガム質、デンプン類、蛋白質の外に加える組成については、粉状の糖類として粉状砂糖(粉糖)、粉末麦芽糖、粉末ブドウ糖、粉末乳糖、その他粉状の還元糖、転化糖などが用いられる。食用油脂としては常温固状、液状を問わず、食用の動物性油脂、植物性油脂が用いられる。これらの例としては、牛脂、豚脂、大豆油、ナタネ油、ヤシ油、パーム油等及びこれらの油脂又は魚油を硬化して得られる硬化油が挙げられる。また以上の外に必要な応じて食塩等を加えて用いられる。

ガム質、デンプン類、蛋白質に食用油脂、粉状の糖、食塩を加えて用いる場合には、全量中にガム質、デンプン類、蛋白質を合計した量として3～60重量%の範囲で含むのが良く、同様に食用油脂として0.5～5.0重量%、食塩0～3.0重量%を

含み、上記の合計重量%に粉状の糖類を加えて100重量%にした組成より成っている。

本発明の老化防止剤の製造方法は特に混合に際して技術を要するものではないが、その方法の一例を挙げると、ガム質、デンプン類、蛋白質の三者を混合し、これを予め食塩、粉状砂糖を混合したものに添加し、よく混合する。この際、粉体が飛散する恐れのある時には食用油脂を添加する。

このようにして得られた老化防止剤の使い方はパンやケーキを製造する際に、予め乾燥フルーツや乾燥野菜或いは乾燥穀物を加えたパンやケーキの生地、老化防止剤を直接加えることによって効果を得られるが、より高い効果を<sup>を</sup>得るには、まず老化防止剤を水または湯に溶解せしめ、これを乾燥フルーツ等に加え均一にフルーツ等に付着するように混合し、それを2時間以上、好ましくは20時間以上放置したのち、パンまたはケーキの生地に加え、混合して用いる。

以下に本発明を実施例により説明する。

を先の砂糖に加え、均一に混合して粉末状の老化防止剤(3)を得た。

#### 実施例 - 4

実施例 - 1, 2, 3 で得られた老化防止剤(1)、(2)、(3)を各々水または湯に溶解し、これを乾燥フルーツに加えよく混合し、24時間放置したのち、パンやケーキの生地に加えた。

本発明の老化防止剤を用いた例を測定例として、老化防止剤、水の配合比、フルーツの種類と部数、生地の種類を表 - 1 に示す。比較例として老化防止剤を加えないもの(ブランク)と、老化防止剤としてグアーガムを加えたもの(比較例1, 2)を入れた。

表 - 1 のパン及びケーキを焼成して得たパン及びケーキを室内に放置し、経日変化に対する触感、食感による老化防止性を測定した。その結果を「○、△、×」により示す。○は触感、食感共に良好で老化はまだ起っていない。△は触感、食感共に若干低下している。×は触感、食感共に不良で老化

#### 実施例 - 1

粉状砂糖77部に食塩1部を加え、よく混合しておく。次にキサンタンガム5部、α-化デンプン10部、大豆蛋白5部、ナタネ油2部を均一になる迄よく混合し、これを先の食塩入りの砂糖に加え、均一に混合して粉末状の老化防止剤(1)を得た。

#### 実施例 - 2

ブドウ糖52部に食塩1部を加え、よく混合しておく。次にグアーガム2部、コーンスターチ35部、小麦蛋白7部、大豆油3部を均一になるまでよく混合する。これを先の食塩を入れたブドウ糖に加え、均一になるよう攪拌して、老化防止剤(2)を得た。

#### 実施例 - 3

粉末砂糖74.5部に食塩1.5部を加え、よく混合しておく。次にタマリンドガム5部、リン酸化デンプン9部、α-化デンプン5部、乳蛋白3部、ナタネ油2部を均一になるまでよく混合し、これ

がかなり進んでいる。××は極めて老化している。

表 - 2 の結果より、測定例はいずれも老化防止剤を加えないものおよびグアーガムを単体で加えたものに比較して、老化が始まるまでの日数が長くなり、かつ老化の進行速度も遅くなっている。

次に測定例1とブランク、比較例2を用いて、レーズンパンの場合のレオメーターによる最大応力を示した時の時間を測り、老化性の進み度を測定した。

#### (測定条件)

測定機器：レオメーター

試料：縦40×横40×厚さ30(単位mm)  
にパンを切り測定に供した。

アダプター：直径15mm円型

最大応力：200g

試料台スピード：33.5秒/10mm

上記の測定条件下にて、最大応力を示し、パンが破断するまでの時間(試料台が停止するまでの時間)を測り、老化性を判定した。その結果を表 - 3 に示す。

時間が長い程老化性が進んでいない。測定例1

特開昭60-160833(4)

は、ブランク、比較例1に比して老化性がすぐれている。

特許出願人 ミヨシ油脂株式会社

表 - 1

	老化防止剤		水の部数	乾燥フルーン		生地の種類
	№	部数		種類	部数	
測定例1	(1)	5	27	レーズン	100	パン
" 2	(2)	5	28	リング	100	"
" 3	(3)	5	27	"	100	ケーキ
比較例1	グアーガム	5	27	レーズン	100	"
" 2	"	5	27	"	100	パン

表 - 2

	生地	経日変化(日)			
		2	4	6	8
測定例1	パン	○	○	△	×
" 2	パン	○	△	×	×
" 3	ケーキ	○	○	○	△
ブランク	パン	×	×	×	×
比較例1	ケーキ	○	×	×	×

表 - 3

経時(日数)	単位(秒)		
	測定例1	ブランク	比較例2
1	53	40	50
2	46	34	40
3	38	20	30
6	26	10	16
7	20	8	13
8	16	5	11
9	16	4	10
10	14	3	10